Ueber

Aneurysma der Aorta thoracica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

hohen medicinischen Fakultät

der

k. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ludwig Gebhart

cand. med.

München.

Buchdruckerei von M. Ernst.

1894.

Ueber

Aneurysma der Aorta thoracica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

hohen medicinischen Fakultät

der

k. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ludwig Gebhart
cand. med.

München.
Buchdruckerei von M. Ernst.
1894.

Referent: Geheimrat Professor Dr. v. Ziemssen.

Dem Andenken seines Vaters

gewidmet.

Die klinische Section, wie die sorgfältige Beobachtung am Krankenbett haben ergeben, dass die inneren Aneurysmen ein viel häufigeres Vorkommnis sind, als allgemein angenommen wird. Am meisten interessirt das Aneurysma der Aorta thoracica, einerseits wegen der Häufigkeit seines Vorkommens, andererseits durch die Mannigfaltigkeit seiner Symptome und Folgeerscheinungen.

Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Geheimraths Prof. Dr. von Ziemssen bin ich in die Lage versetzt, über zwei Fälle von Aneurysma der Aorta thoracica berichten zu dürfen, die auf der medicinischen Klinik zur Beobachtung kamen.

I. Fall.

Kramer, J., Dienstmann, 56 Jahre alt.

Anamnese vom 12. II. 1894.

Das zur Zeit bestehende Leiden hat vor einem Jahre mit starker Atemnot und Hustenanfällen begonnen. Beim Treppensteigen und Arbeiten hatte Patient schon lange Atembeschwerden und Schmerzen in der rechten Brust. Das Ausatmen ist erschwert, es stellt sich dabei ein äusserst intensiver Schmerz ein, der sich von der rechten Schulter nach vorn erstreckt und von stechendem Charakter ist. Während der

Hustenanfälle besteht Blutandrang nach dem Kopfe und bisweilen auch Schwindel und Erbrechen. Der Appetit ist gut, der Schlaf lässt zu wünschen übrig, da Patient angeblich wegen der grossen Schmerzen die Rückenlage nicht einnehmen kann. Anfangs Dezember 1893 machte Patient, da von Seiten des behandelnden Arztes Aneurysma diagnosticiert wurde, eine Schmiercur durch und bekam Jodkalium, worauf keine Besserung eintrat. Potatorium 5—6 Liter pro die, ebenso luetische Infection zugestanden. Zwei Kinder des Patienten sind gleich nach der Geburt gestorben, eines lebt und soll gesund sein.

Objectiver Befund.

Puls 120, klein und weich, der rechte Radialpuls kleiner und weicher als der linke, beide Pulse aber synchron. Puls an den Carotiden sehr weich; Herzspitzenstoss zwei Finger breit ausserhalb der Mammillarlinie im sechsten Intercostalraum; in der Gegend vom Manubrium sterni ist ein diffuser Stoss wahrzunehmen; im ersten und zweiten Intercostalraum rechts befindet sich eine circumscripte Stelle, wo der Schall absolut gedämpft ist. Ueber der Dämpfung ist kein Geräusch zu hören.

Diagnose.

Hypertrophia cordis sinestri, Aneurysma arcus Aortae (Tumor mediastinalis?), Emphysema pulmonum.

Die Diagnose des Aneurysma bot in diesem Falle Schwierigkeiten; in Betracht kam noch ein Mediastinal-

tumor. Auch dieser zeigt dem Aneurysma ähnliche Symptome: Dämpfung, Schmerzen, Druckerscheinungen und Pulsation, welch letztere dann von der Aorta fortgeleitet ist. Doch ist zu bemerken, dass bei Mediastinaltumoren die Dämpfung und Pulsation mehr diffus, die Schmerzen nicht so intensiv sind, und dass die Drucksymptome, vor allem die Atemnot, selten so stark ausgeprägt sind, wie bei dem Aneurysma (Fränkel)[1]). Ferner findet sich bei Mediastinaltumoren gewöhnlich Anschwellung der Lymphdrüsen in der Achselhöhle und am Halse, für Aneurysma spricht die circumscripte Form und die Lage der Dämpfungsfigur, die dem Verlauf der erweiterten Aorta entspricht. Auch die geringere Stärke des rechten Radialpulses gegenüber dem linken lässt sich für die Annahme eines Aneurysma verwerten, da nur bei diesem eine die Ungleichheit des Radialpulses bedingende Verziehung oder Verengerung des Ursprungs der grossen Gefässe aus der Aorta vorkommt. Der Schmerz ist bedingt durch Druck des Aneurysma auf den plexus brachialis und auf die obersten Intercostalnerven. Ueber der Dämpfung fand sich kein Geräusch; häufig wird ein solches wahrgenommen. Es entsteht durch die Wirbelbewegung des Blutes beim Austritt aus dem engen Aortenlumen in den weiten Sack. Je umfangreicher der Sack im Vergleich zu dem zuführenden Rohre, je glatter die Wand des Aneurysma, um so

---

[1]) Fränkel, Deutsche med. Wochenschrift 1891. XVII. 50.

leichter kann das Geräusch fehlen (Gerhardt).[1]) Die Dyspnoe hat ihren Grund in der Compression des vorderen rechten Lungenrandes und in dem bestehenden Emphysem, vielleicht auch in einer Compression der Trachea oder eines Bronchus. Das häufige Erbrechen ist wohl auf eine Vagusreizung durch Druck des Aneurysma zurückzuführen. Der Blutandrang nach dem Kopf ist bedingt durch Circulationsstörungen in der Lunge, vielleicht auch durch Compression der grossen Venen; verstärkt wurde er durch die krampfhaften Hustenanfälle.

Es konnten somit alle Symptome durch die Annahme eines Aneurysma der Aorta genügend erklärt werden und die Diagnose fand auch in der Anamnese eine Stütze, da der Patient angab, sich früher einmal luetisch inficiert zu haben. Auf die Beziehung der Syphilis zum Aneurysma werde ich später noch zu sprechen kommen. Dieses Aneurysma musste ein falsches und zwar ein sackförmiges sein; denn nur das falsche Aneurysma erreicht eine bedeutendere Grösse und macht demgemäss auch deutlich erkennbare Symptome. Das wahre Aneurysma erreicht nie eine grössere Ausdehnung, weil bei ihm sämmtliche Schichten der Gefässwand erhalten sind, und macht selten ausgesprochene Symptome, die sich zu einer bestimmten Diagnose verwerten liessen.

Neben dem Aneurysma bestand eine Hypertrophie

---

[1]) Gerhardt, Lehrb. der Ausc. u. Perc. p. 330.

des linken Ventrikels. Das Aneurysma an sich bedingt, wenn kein Klappenfehler oder Atherom vorliegt, keine Hypertrophie. In diesem Falle führe ich dieselbe auf die grosse habituelle Flüssigkeitszufuhr (5—6 Liter pro die) und die schwere körperliche Arbeit, welche der Patient als Packträger verrichten musste, zurück. Eine Hypertrophie kann allerdings vorgetäuscht werden, wenn ein grosses Aneurysma das Herz nach links unten und aussen verdrängt, wodurch der Spitzenstoss tiefer als gewöhnlich und ausserhalb der Mammillarlinie zu fühlen ist. Eine Täuschung lässt sich nur vermeiden, wenn man sorgfältig durch Percussion die Herzgrenzen feststellt und die Herzfigur nicht vergrössert findet.

Verlauf.

Der Patient macht abermals eine Schmierkur durch und bekommt innerlich Jodcalium. Die Quecksilbereinreibungen werden schlecht vertragen, es entwickelt sich trotz peinlichster Mundpflege eine Stomatitis und Pharyngitis mercurialis. Von den Einreibungen wird in der Folge Abstand genommen und nur Jodcali weiter verordnet.

Am zweiten Mai bekam Patient einen heftigen Stickanfall, der von da ab jeden Tag zwei bis dreimal auftrat und zwei bis drei Stunden dauerte. Das während der Anfälle entleerte Sputum soll rot gefärbt und sehr reichlich gewesen sein. Schlaf ist seit 14 Tagen ganz selten mehr eingetreten.

Der objective Befund am 16. V. 1894, an welchem

Tage Patient in das Krankenhaus aufgenommen wurde, ergab hochgradige Cyanose, sehr frequente dyspnoische Respiration (exspiratorische Dyspnoe) und ängstlichen Gesichtsausdruck. Der Thorax zeigt Fassform; Lungengrenzen erweitert, Atemgeräusch nicht zu hören, statt dessen laut pfeifende und schnurrende Geräusche wahrzunehmen. In der rechten Supraclaviculargrube beginnt eine absolute Dämpfung, welche sich unterhalb der Clavicula ausbreitet und die ganze Infraclaviculargegend ausfüllt; nach links reicht die Dämpfung über die linke Sternallinie hinaus. Nirgends ist über der Dämpfung eine Pulsation zu fühlen. Die Herzdämpfung reicht rechts bis an den rechten Sternalrand, links bis an die vordere Axillarlinie, nach oben bis an die Mitte der dritten Rippe; die Herztöne sind rein und auch über der Dämpfung wahrzunehmen.

Von Seiten des Herzens liegen keine Veränderungen vor. Das Aneurysma hat an Ausdehnung bedeutend zugenommen und infolge dessen hat sich auch die Dyspnoe gesteigert. Ausser dem rechten Lungenrand sind jetzt auch noch die beiden Oberlappen der Lunge und die Trachea selbst comprimiert. Auf die Compression der Trachea sind die wiederholten Stickanfälle, von welchen Patient in den letzten Tagen befallen wurde, zurückzuführen. Auffälliger Weise ist die früher fühlbare Pulsation jetzt ganz geschwunden. Dieses ist so zu erklären, dass sich in dem Aneurysmasack reichliche Gerinnsel befinden, wodurch die Pulsation nicht weiter geleitet wird. Man könnte den

Grund auch in Herzschwäche suchen, allein eine Abnahme der Herzkraft gegen früher war nicht wahrzunehmen.

Bei Entleerung eines blutigen Sputums dachte ich anfänglich, das Aneurysma sei dem Durchbruch in die Trachea nahe, in welchem Stadium zuweilen wochenlange praemonitorische Haemoptoe[1]) beobachtet wurde; allein die ausgehustete Menge war eine so reichliche, dass sie nur von einem haemorrhagischen Infarcte herrühren konnte. Die Atemnot steigerte sich so hochgradig, dass Patient immer aufrecht sitzen musste, und, um sich Linderung zu verschaffen, sich fast beständig den Rücken klopfen liess; allein auch dieses Hilfsmittel versagte bald und Patient blieb in einem Erstickungsanfalle am 17. V. 94.

Die **Section** ergab ein sackförmiges Aneurysma der aufsteigenden Aorta und des arcus Aortae vom Umfange eines Kindskopfes. Der genauere Sectionsbefund lautete: Nach Wegnahme des Sternums sieht man im vordern obern Mediastinum einen Tumor vom Umfang eines Handtellers, deutlich fluctuirend; derselbe liegt in einer Höhe von 9,5 und in einer Breite von 6 cm vor. Links geht er in den Herzbeutel über, der zwei Finger breit vorliegt. Beide Lungen sind in den obern Partieen stark retrahiert, die linke ist mit dem Tumor und allseitig mit der Pleura verwachsen; die Verwachsungen sind schwer zu lösen.

---

[1]) Lüttich, Schmidts Jahrb. 202, p. 196.

Im Herzbeutel befindet sich etwas vermehrtes helles Serum; rechter Vorhof wenig gefüllt, linker fast leer; Höhle des ersteren von mässigem Umfang, Endocard durchsichtig, die Wandung dünn und schlaff; Pulmonalklappen gehörig, Ostium atrioventriculare für 3 bis 4 Finger durchgängig, die Klappen milchig getrübt, die Muskulatur dunkelbraun gefärbt und derb. Der linke Vorhof ist sehr eng, hühnereigross, Klappen beweglich, Ostium für zwei Finger durchgängig, Wandung von mässiger Dicke und derber Consistanz. Am linken Ventrikel keine Abweichungen.

Die rechte vordere Wand der Aorta ascendens buchtet sich $2^1/_2$—3 cm oberhalb der Klappen sackförmig aus; die Ausbuchtung geht auch auf den arcus Aortae über. Die Höhle ist von Kindskopfgrösse und mit einem mächtigen flachen, geschichteten Thrombus von 2—3 mm Dicke gefüllt. In den tieferen Schichten ist er schmutzig verfärbt. Die Wand des Aneurysma ist ziemlich stark, uneben und gelblich verfärbt. Der Ursprung der Gefässe ist noch teilweise frei.

Im unteren Teil der Trachea haftet ein schleimiger Belag. An der Bifurcation finden sich Eitermassen, die sich in die grösseren Bronchien fortsetzen und deren Lumen fast vollständig verschliessen. Die Schleimhaut ist im ganzen gerötet, die Trachea sehnenscheidenartig verengt; 2—3 cm über der Bifurcation findet sich an der vordern Wand der Trachea im Umfang einer Bohne eine grubige Einsenkung, welche beim Druck

auf die Umgebung sich stark vorwölbt. In der Mitte der Vertiefung ist die Schleimhaut weisslich verfärbt, an der Peripherie hat sie ein rötliches Aussehen.

II. Fall.

M. H., kgl. Beamter, 36 Jahre alt.

Anamnese vom 28. März 1892.

Patient hatte mit 15 Jahren Typhus, sonst will er immer gesund gewesen sein. Seit Januar dieses Jahres empfand er hin und wieder Schmerzen beim Schlucken; gleichzeitig traten auch reissende Schmerzen in Brust und Rücken auf. Ende Februar wurde seine Stimme heiser, die Heiserkeit wuchs rasch bis zur völligen Stimmlosigkeit. Seit drei Wochen bemerkt er Pulsiren rechts vom Sternum in der Höhe der dritten bis vierten Rippe. Seit Beginn jetziger Erkrankung leidet Patient an Schlaflosigkeit und an einer eigentümlichen Unruhe.

Patient ist Landwehrlieutenant und hat als solcher mehrere Uebungen mitgemacht, ohne je Herzklopfen oder Atemnot bemerkt zu haben. Gonorrhoische und luetische Infection zugestanden.

Status praesens.

Etwas anaemisches Aussehen und leicht reducierter Ernährungszustand; bei der Inspection fällt ein stärkeres Hervortreten der oberen Teile des Sternums und der rechtsseitigen oberen Intercostalräume auf. Im ersten und dritten Intercostalraum rechts ist Pulsation deutlich sicht- und fühlbar. An der rechten Lungenspitze

ist der Percussionsschall abgeschwächt, der Lungenbefund sonst normal. Ueber dem Manubrium sterni und dasselbe nach links und besonders nach rechts überschreitend findet sich eine intensive Dämpfung von der Grösse eines Handtellers, die links etwas über den linken Sternalrand, rechts bis zur rechten Mammillarlinie, oben bis zur Clavicula und nach unten bis zum untern Rand der dritten Rippe reicht. Der Dämpfungsbezirk ist etwas druckempfindlich.

Die Herzdämpfung (relativ) reicht nach oben bis zur Mitte der dritten Rippe, überschreitet den linken Sternalrand nicht; Spitzenstoss im fünften Intercostalraum ausserhalb der Mammillarlinie und etwas verbreitert; zweiter Aortenton verstärkt, über der Dämpfung ist ein Geräusch nicht zu hören. Der Radialpuls ist etwas different zu Ungunsten des rechten.

Patient ist vollständig aphonisch, bei der laryngoskopischen Untersuchung ergibt sich vollständige Cadaverstellung des linken und freie Beweglichkeit des rechten Stimmbandes. Das etwas excavirte linke Stimmband erscheint schmäler als das rechte. Bei der Phonation geht das rechte Stimmband genau bis in die Medianlinie, sodass beim Anlauten ein mässig breiter Spalt bestehen bleibt. Es besteht deshalb die Möglichkeit, dass auch der rechte Recurrens nicht intact ist.

Diagnose.

Hier bietet die Diagnose keine Schwierigkeiten. Sicht- und fühlbare Pulsation, die charakteristische

Dämpfungsfigur, die Erhebung der betreffenden Partie über das Thoraxniveau, die Schmerzen in der rechten Schulter und im rechten Rücken, die Dysphagie und die Stimmbandlähmung lassen keinen Zweifel, dass wir es mit einem Aneurysma der Aorta ascendens und des arcus Aortae zu thun haben.

Als frühestes Symptom trat in diesem Falle Dysphagie auf. Diese ist bedingt durch eine Compression des Oesophagus, die mittelbar übertragen war durch die Trachea, eine Compression dieser trat nicht in die Erscheinung.

Auch hier fehlen die Schmerzen in der rechten Schulter und im rechten Rücken nicht, sie sind eine Folge der Compression der oberen Nervi intercostales durch das Aneurysma.

Die Stimmbandlähmung beruht auf einer Compression der nervi recurrentes; gewöhnlich besteht nur eine einseitige Recurrensparalyse, und zwar eine linksseitige. Der linke Recurrens kommt, indem er über dem Arcus Aortae nach oben zieht, mit diesem in Contact und wird bei einem Aneurysma desselben leicht comprimiert. Der rechte Recurrens steigt im Bogen um die rechte Subclavia herum nach oben und erleidet bei einem Aneurysma des Arcus gewöhnlich keine Compression. Die doppelseitige Recurrensparalyse ist somit eine Eigenthümlichkeit dieses Falles und wir müssen annehmen, dass sich das Aneurysma des Arcus weit nach hinten und oben erstreckt und somit auch

eine Compresssion des rechten Recurrens zu Stande gebracht hat.

Auch hier zeigt der rechte Radialpuls ein geringere Stärke als der linke. Die Ursache liegt wie im ersten Falle in einer Compression oder in einer Verzerrung des Ursprungs der Arteria Anonyma durch das Aneurysma. Weder in diesem noch im ersten Falle konnte ein Postponieren des Pulses in einer Körperhälfte constatiert werden. Nach früheren Ansichten sollte sich dasselbe häufig bei Aneurysma (des Arcus) Aortae finden, in der neueren Zeit ist aber nachgewiesen worden, dass es ein seltenes Vorkommnis ist, das für ein Aneurysma genügende Beweiskraft nicht besitzt.

Verlauf.

Patient bekommt Jodkalium und macht eine Schmierkur durch; letztere wird schlecht vertragen und deshalb bald wieder ausgesetzt. Während des Aufenthaltes in einer Anstalt trat öfters Haemoptoe auf, die auf Rechnung von Infarcten gesetzt wurde. Im Uebrigen bessert sich das Befinden des Patienten so, dass er wieder leichter Beschäftigung nachgehen kann.

Am 25. I. 1893 stellt er sich wieder vor. Es zeigt sich noch deutliche Anaemie. Patient vermag ohne Ermüdung Spaziergänge von 2½ Stunden zu machen; sein Körpergewicht hat um 5½ Kilo zugenommen. Manubrium sterni leicht vorgewölbt, ebenso die Gegend rechts vom Sternum am Ansatz der zweiten Rippe; im zweiten Intercostalraum rechts schwache

Pulsation, dieselbe erfolgt in einem Rhythmus, welcher der Herzaction entspricht.

Herzspitzenstoss im fünften Intercostalraum links etwas innerhalb der Mammillarlinie sichtbar; bei Neigung des Körpers nach links verschiebt er sich um 3½ bis 4 cm nach aussen und unten.

Die Dämpfung hat gegen früher abgenommen, rechts reicht sie etwas über die Parasternallinie, oben bis zum obern Rand der zweiten Rippe, nach unten bis zum untern Rande der dritten Rippe, nach links etwas über das Sternum; Jugulum, Infra- und Supraclaviculargegend ohne Pulsation. Ueber der Dämpfung hört man die fortgeleiteten Herztöne. An der Stimme hat sich nichts geändert.

Am 6. II. 93 bekam Patient plötzlich einen sehr heftigen Hustenanfall, bei welchem hellroter Schaum entleert wurde. Vor dem Anfalle hatte Patient sehr heftige, stechende Schmerzen zwischen den Schulterblättern und „fliehende" Schmerzen auf der Brust. Bis zum 10. II. 93 kamen noch mehrere solcher Hustenanfälle, wobei jedesmal blutig gefärbter Schleim ausgehustet wurde. Nach einigen Tagen hatte sich Patient wieder völlig erholt und konnte wieder das Bett verlassen.

Es lässt sich nicht verkennen, dass die Jodkaliumbehandlung sowohl auf das Allgemeinbefinden des Patienten, als auch auf die Weiterentwicklung des Aneurysma einen sehr günstigen Einfluss ausgeübt hat. Der Patient erholte sich wieder vollkommen, nahm an Körper-

gewicht zu und konnte sich wieder grösseren Anstrengungen unterziehen. Während er früher gegen seine Umgebung teilnahmslos und apathisch dasass, gewinnt er jetzt wieder für Alles Interesse und hält sich für vollständig gesund.

Dämpfung und Pulsation nahmen ab, man muss also annehmen, dass sich das Aneurysma unter der Jodkaliumbehandlung wenn auch nicht verkleinert, so doch auch nicht zugenommen hat.

Anfangs Mai 1894 bekam Patient eine linksseitige Lungenentzündung, an die sich eine exsudative Rippenfellentzündung anschloss.

Nach Ablauf dieser Erkrankung bot sich folgendes Bild dar: Herzspitzenstoss im VII. Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie wahrzunehmen; die Herzdämpfung reicht rechts kaum bis an den linken Sternalrand. Die Pulsation und Dämpfung ist an der rechten oberen Thoraxhälfte verschwunden, dagegen in den entsprechenden Partien der linken Thoraxhälfte wahrzunehmen, allerdings in geringerer Ausdehnung als früher auf der rechten Seite. Die Erklärung für diese Erscheinung ist zu suchen in der Verziehung des Herzens und des Aneurysma durch die Resorption des Pleuraexudates.

Zur Zeit zeigt Patient ein befriedigendes Allgemeinbefinden. Die übrigen objectiven Befunde haben eine Aenderung nicht erfahren.

In beiden Fällen finden wir mehrfach eine Uebereinstimmung. Beide Träger des Aneurysma sind Stadtbewohner und gehören dem männlichen Geschlecht an; sie bestätigen also die Behauptung, dass das Aneurysma bei Stadtbewohnern häufiger vorkommt als bei Landbewohnern und bei Männern häufiger als bei Frauen. Nach einer Statistik Lüttichs[1]) kamen auf 161 Fälle von Männern nur 34 bei Frauen und nach einer andern von dem Schweden Malmsten[2]) waren von 92 Fällen 78 Männer und nur 14 Frauen, von 85 seiner Fälle waren 70 (über 80 %) Stadtbewohner und nur 15 vom Land. Dieser so sehr in die Augen fallende Unterschied soll teils von der verschiedenen Lebensweise in der Stadt und auf dem Lande, teils von der verschiedenen Beschäftigung beider Geschlechter herrühren. Ausserdem dürfte bei den Stadtbewohnern die grössere Möglichkeit luetischer Infection als aetiologisches Moment in Betracht zu ziehen sein (s. nachher). In beiden Fällen finden wir auch die Angabe bestätigt, dass das Aneurysma der Aorta thoracica am häufigsten im mittleren Lebensalter vorkommt.

In aetiologischer Beziehung entwickelten sich beide Fälle auf der Basis luetischer Infection. Dass die Syphilis eine Erkrankung ist, die sich hauptsächlich an den Gefässen abspielt, ist schon längst bekannt; dass aber gerade die syphilitische Gefässerkrankung zur

[1]) Schmidt's Jahrbücher 200 p. 192.
[2]) cit. n. deutsche med. Wochensch. 1891 p. 263.

Aneurysmabildung führt, ist erst durch die Forschung in den drei letzten Jahrzehnten festgestellt worden. Der bereits erwähnte Malmsten fand in 80 % der Fälle vorausgegangene Syphilis als aetiologisches Moment. Welch,[1]) der über das Aortenaneurysma in der englischen Armee statistische Untersuchungen angestellt hat, behauptet für 60 % der Fälle Syphilis als Ursache. In den von Lüttich[2]) zusammengestellten Fällen konnte in 50 % vorausgegangene syphilitische Infection nachgewiesen werden.

Beide Fälle bestätigen also, wie eng der Zusammenhang zwischen syphilitischer Infection und Aneurysmabildung ist. Mikroskopisch lässt sich, wie Virchow[3]) zuerst nachwies und von andern bestätigt wurde, eine syphilitische Erkrankung der Arterien in nichts unterscheiden von der Sklerose und dem Atherom, die sich aus anderen Ursachen entwickelt haben. Als fernere aetiologische Momente werden noch der chronische Gelenkrheumatismus, die Gicht, der chronische Alkoholismus, schwere körperliche Arbeit und das Trauma beschuldigt.

Oft finden sich mehrere aetiologische Momente vereinigt, z. B. Syphilis und Alkoholismus, in dem ersten Fall müssen ausser der luetischen Infection noch der chronische Alkoholismus und schwere körperliche

---

[1]) Schmidt's Jahrbücher 200 p. 193.
[2]) Schmidt's Jahrbücher 200 p. 194.
[3]) Virchow, krankh. Geschwülste. II. B.

Arbeit als Ursachen für die Aneurysmabildung herangezogen werden.

Während man früher den Sitz der primären Erkrankung ausschliesslich in die Intima verlegte, wiesen neuere Autoren, wie Thoma, Köster, von Recklinghausen und andere nach, dass meistens die Primärerkrankung in der Media zu suchen ist. Nur über die Art und Weise, wie der destructive Prozess in der Media vor sich geht, gehen die Ansichten dieser Autoren auseinander. Thoma[1]) sieht in einer Ernährungsstörung der Media den Primäraffect. Köster[2]) sucht in einem chronischen Entzündungsprozess, der längs der Vasa vasorum von der Adventitia her in die Media eindringt, das ursächliche Moment; von Recklinghausen[3]) erblickt den Primärvorgang in einer Zerreissung der elastischen Fasern der Media.

Prognose.

In beiden Fällen musste die Prognose, da wir es mit ausgebildeten Aneurysmen zu thun haben, als absolut ungünstig gestellt werden. Durch eine zweckmässige Therapie kann zwar dem weiteren Wachstum des Aneurysma für einige Zeit Einhalt gethan und das Leben des Patienten zu einem einigermassen erträglichen gestaltet werden, der schlimmste Ausgang ist

---

[1]) Thoma, Virch. Arch. B. 111—113.

[2]) Berl. klin. Wchschr. 1875. N. 123.

[3]) Allgemeine Pathologie des Kreislaufs und der Ernährung p. 84.

aber doch mit Sicherheit vorauszusehen; der erste Patient ist inzwischen gestorben. Besser hätte sich die Prognose gestaltet, wenn beide Fälle frühzeitig, also noch im Anfang ihrer Entwicklung zur Diagnose gelangt wären. Dieses ist aber höchst selten der Fall.

Therapie.

Fälle von Naturheilung des Aneurysma durch Thrombosirung des Sackes sind schon mehrfach vorgekommen, dies sind aber gegenüber dem gewöhnlichen Verhalten des Aneurysma nur Ausnahmefälle und kommen ihrer ungemeinen Seltenheit wegen nicht in Betracht.

Nachdem für die Aetiologie in der Lues ein wichtiges Moment gefunden, war für ein rationelles therapeutisches Eingreifen die Richtschnur gegeben. So kam man zu der Ansicht, dass dieselben Mittel, welche auf die Heilung der Lues einen günstigen Einfluss ausüben, auch bei der Aneurysmabehandlung von Erfolg begleitet sein müssten. Nach Kaposi[1]) sind Heilungen mittels energischer antisyphilitischer Kur nicht so selten; von anderer Seite ist dieses mehrfach bestätigt worden, so insbesondere von Bouchard.[1]) Es ist aber anzunehmen, dass nicht alle Fälle, welche als Heilung beschrieben wurden, auch wirklich eine solche bedeuteten. Oft wird es sich nur um einen Stillstand im Wachstum gehandelt haben.

---

[1]) Kaposi, Lehrb. der Path. u. Therap. der Syphilis.

Während Kaposi und andere die beiden Syphilismittel Quecksilber und Jodkalium in Anwendung brachten, beschränkten sich andere auf die Darreichung von Jodkalium. Nélaton[1]) war der erste, welcher im Jahre 1859 bei einem Aneurysma der Aorta die Jodkaliumbehandlung rationell anwandte. Die schweren Erscheinungen, die das Aneurysma machte, liessen rasch nach und der Erfolg war ein günstiger. Infolge dieses günstigen Resultates machten Bouillaud,[2]) Chuckerbutty, Roberts, Balfour, Brookhouse, Byrom Bramwell, Foot, Da Costa und andere mit der Jodkaliumkur bei Aneurysma Versuche und konnten deren günstige Wirkung bestätigen.

Besonders günstig lauten die Erfolge von Balfour, Byrom Bramwell und Da Costa.

Balfour[3]) behandelte 10 Fälle mit Jodkalium. Bei allen sah er rasche Abnahme des Schmerzes und anderer Symptome, bei einigen Fällen sogar ein so vollständiges Zurückgehen des Tumors, dass man von einer vollständigen Heilung sprechen konnte. Die Wirkung des Jodkaliums erklärt Balfour nicht aus einer gesteigerten Coagulationsfähigkeit des Blutes, sondern

1) aus seiner sedativen Wirkung auf das Herz, wodurch die Pulsfrequenz und der Blutdruck abnimmt und die Wand des Aneurysma sich zusammenziehen kann.

---

[1]) Schmidt's Jahrb. 203. p. 179.
[2]) Schmidt's Jahrbücher. B. 125 u. B. 203.
[3]) Schmidt's Jahrb. 203. p. 180.

2) aus einer durch dieses Mittel angeregten fibrösen Verdichtung der Wand.

Byrom Bramwell[1]) veröffentlichte 8 Fälle, wobei er sagt: „die Resultate waren im Ganzen befriedigende, wenn auch die Patienten zu kurze Zeit im Hospital blieben, um dauernde Erfolge zu erreichen."

Da Costa,[2]) Prof. am Jefferson-College in Philadelphia, bekennt sich als einen besonderen Verehrer der Behandlung mit Jodkalium. Er teilt 4 Fälle von Aneurysma der Aorta mit, wovon er in 3 Fällen rasche Besserung erzielte.

Von andern therapeutischen Eingriffen seien noch erwähnt:

1) Die Galvanopunctur. Von Ciniselli[3]) in die Behandlung eingeführt, hat sie hauptsächlich in Italien und Frankreich Anhänger gefunden. Durch die Electropunctur soll im Blute eine electrolytische Zersetzung und Gerinnselbildung erzielt werden. Auf Erfolg ist nur dann zu hoffen, wenn das Aneurysma noch klein ist, kein Atherom vorhanden ist und nicht in der Nähe des Ursprungs eines Gefässes liegt.
2) Die Injection von Mitteln in die Umgebung des Aneurysma, welche eine Contraction und Verdichtung der Wand herbeiführen sollten. So wurde früher viel Gebrauch gemacht von der subcutanen Injection von Ergotin. Ausser diesem wurde Alkohol, liquor

[1]) Schmidt's Jahrb. 203, p. 182.
[2]) Schmidt's Jahrb. 203, p. 184.
[3]) Schmidt's Jahrb. 203, p. 184.

ferri, plumbum aceticum zur Injection benützt. Bei äusseren Aneurysmen, z. B. dem Aneurysma cirsoides ist ein Erfolg nicht zu verkennen; bei Aortenaneurysma ist von diesen Mitteln nicht viel zu erwarten. Die Anwendung ist für den Patienten auch nicht ungefährlich, denn an der Injectionsstelle kann sich Entzündung und Abscedirung mit ihren Folgen entwickeln. Ganz verlassen ist die Injection von Ergotin in den Aneurysmasack selbst.

3) Die Unterbindung. Nachdem schon Antyllus[1]) bei äusseren Aneurysmen die periphere Ligatur anwandte, wurde dieses Verfahren erst in neuerer Zeit zur Behandlung des Aortenaneurysma herangezogen. Die erste derartige Operation wurde 1872 in England von Heath[2]) ausgeführt durch Unterbindung der linken Carotis. Der Patient starb nach 4 Jahren an Ruptur. Von 11 bis jetzt in der Literatur bekannten Fällen wurden 6 mit Erfolg behandelt.[2]) Die Behandlung stellt eine eingreifende und lebensgefährliche Operation dar und kann nur in einer beschränkten Anzahl von Fällen angewandt werden.

4) Durch Einführen und Liegenlassen eines Fremdkörpers versuchte man auch eine Gerinnselbildung und Thrombose des aneurysmatischen Sackes zu erzielen. Als Material wurden feine Uhrfederspiralen (Bacelli)[3]) und Fil de Florence (Schrötter)[4]) benützt.

---

[1]) Haeser, Geschichte der Medicin I. B., p. 389.
[2]) Cit. n. Schmidt's Jahrb. 203, p. 202.
[3]) Schmidt's Jahrb. 203, p. 185.
[4]) Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXV, p. 139, 1884.

Auch dieses Verfahren ist nicht ungefährlich und findet deshalb nur wenig Anwendung. Es kann frühzeitiges Bersten des Sackes und, wenn das Material nicht ganz aseptisch ist, Septicaemie erzeugen.

5) Von der Compression, die bei Aneurysmen sonstiger Körperstellen angewandt wird, muss man bei dem Aortenaneurysma abstehen, denn sie lässt sich schwer anbringen und macht dem Patienten zu grosse Beschwerden.

Kehren wir jetzt zur Besprechung unserer beiden Fälle zurück. Dieselben wurden mit einer Jodkalium- und Quecksilberkur behandelt. Die Patienten vertrugen letztere schlecht; sie musste deshalb ausgesetzt werden. Jodkalium wurde weiter gegeben. Bei dem ersten Patienten blieb die Jodkaliumbehandlung erfolglos, was bei der Grösse des Aneurysma erklärlich erscheint; um so günstiger gestaltete sich aber der Erfolg bei dem zweiten Patienten. Der Schmerz, die ängstliche Unruhe, die Schlaflosigkeit hat nachgelassen. Die Folgen der somatischen Besserung äussern sich rasch in der psychischen Sphäre. Die Apathie und die trübe Stimmung ist von dem Patienten gewichen; er gewinnt wieder Interesse für die Umgebung und hat wieder Lust am Leben. Das Aneurysma scheint der geringeren Pulsation und Dämpfung zufolge an Grösse abgenommen zu haben.

Alle Behandlungsmethoden des Aneurysma sind mit Ausnahme der des Jodkaliums in ihren Erfolgen durchaus unsicher. Zum Teile ist ihre Anwendung

mit grossen Schwierigkeiten verbunden oder stellt einen das Leben direct gefährdenden Eingriff dar, der mit dem zu erwartenden Erfolge in keinem Verhältnis steht. Anders verhält es sich mit dem Jodkalium. Dieses kann bei einem jeden Fall von Aneurysma angewandt werden. Seine Anwendung bedingt für den Patienten keine Unannehmlichkeiten oder gar Gefährdung des Lebens und zeigt bis jetzt von allen Behandlungsmethoden den besten Erfolg. Jodkalium darf daher als das wirksamste Mittel bei der Behandlung der Aortenaneurysmen betrachtet werden und ist in allen Fällen anzuwenden.

Zum Schlusse genüge ich noch der angenehmen Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Ziemssen für die gütige Ueberweisung der beiden Fälle und der Anregung zu meinem Thema, so wie Herrn Dr. Sittmann für die vielfache Unterstützung, die er mir bei der Abfassung der Abhandlung zu Teil werden liess, herzlichst zu danken.